

RTU studiju kurss "Operētājsistēmas"

12308 Programmatūras inženierijas katedra

Vispārīgā informācija

Kods	DIP381
Nosaukums	Operētājsistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Obligātais izvēles
Studiju kursa līmenis	Pamatstudiju
Studiju kursa tips	Akadēmiskais
Tematiskā joma	Datorika
Atbildīgais mācībspēks	Eleonora Latiševa - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Igors Ščukins - Doktors, Docents Vadims Žuravļovs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti, 4.5 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss aptver padziļinātu teorētisku materiālu par datoru operētājsistēmu (OS) pamatnostādņem, koncentrējot uzmanību uz principiem, kas ir kopīgi dažādām operētājsistēmām. Tiek apskatīta OS struktūra, svarīgākās OS sastāvdaļas un to funkcionēšanas principi, kā arī iztirzāta būtiskāko OS apakšsistēmu darbība – procesu, atmiņas, ievadizvades un datņu pārvaldība. Tiek dots mūsdienu OS pārskats.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt padziļinātas zināšanas par datoru operētājsistēmu (OS) pamatnostādņem, koncentrējot uzmanību uz principiem, kas ir kopīgi dažādām operētājsistēmām. Operētājsistēmām ir būtiska nozīme datorsistēmu funkcionēšanas nodrošināšanā, un tāpēc svarīgākie uzdevumi ir: dot priekšstatu par OS struktūru, apskatīt svarīgākās OS sastāvdaļas un to funkcionēšanas principus, iztirzāt būtiskāko OS apakšsistēmu darbību – procesu, atmiņas, ievadizvades un datņu pārvaldību.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru tīmeklī, laboratorijas darbu izpilde datorklasē, izstrādājot dažāda veida programmatūru, kas raksturo operētājsistēmu komponentu darbību.
Literatūra	1. Modern Operating Systems. 4th Edition by Andrew S. Tanenbaum. 2013. ISBN-13: 978-0133591620 2. Operating Systems. Internals and Design Principles by William Stolling. 2004. ISBN 5-8459-0310-6, 0-1303-1999-6 3. Operating System Concepts. Abraham Silberschatz, Yale University. Peter Baer Galvin, Pluribus Networks. Greg Gagne, Westminster College. 9th Edition. Copyright©2013, 2012, JohnWiley&Sons,Inc. ISBN: 9781118063330 ISBNBRV: 9781118129388 4. The Linux Command Line: A Complete Introduction Jan 11, 2012. by William E. Shotts Jr. ISBN-13: 978-1593273897 ISBN-10: 9781593273897 5. Windows Internals, Part 1: System architecture, processes, threads, memory management, and more. 7th Edition by Pavel Yosifovich, Mark E. Russinovich, David A. Solomon, Alex Ionescu. May 3, 2017. ISBN-13: 978-0735684188. ISBN-10: 9780735684188. 6. Windows 10: The Missing Manual: The book that should have been in the box. Jul 19, 2018 by David Pogue. ISBN-13: 978-1491981917. ISBN-10: 9781491981917.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Programmēšanas valodas, datu struktūras

Tematu izklāsts

Tēma	Stundu skaits
Sistēmas programmatūra. OS jēdziens. OS funkcijas, resursi, interfeisi. Servisa sistēmas.	2
OS struktūras modeļi. OS funkcionālie komponenti un to raksturojums.	2
OS moduļu funkcionalitāte: kodols un papildus moduļi, OS mobilitāte.	2
Vienuzdevumu OS: raksturojums, struktūras komponenti, pārtraukumu sistēma, komandu izpilde	2
OS failu sistēma : funkcijas, ierīces, FAT raksturojums.	2
Atmiņas pārvaldības mērķi un uzdevumi. Atmiņas veidi. CMA funkcionēšana.	2
Laiksakrītīgie procesi. Semafora koncepcija. „Banķiera” algoritms	2
OS kodola sastāvdaļas un to funkcionēšana.	2
Atmiņas pārvaldība: virtuālās atmiņas jēdziens, lapošana, segmentācija, iedalīšanas stratēģijas	4
OS ievades/izvades sistēmas organizācija	4
OS: failu pārvaldība	4
OS: resursu iedalīšana un plānošana	2
Mūsdienu OS pārskats.	2
Laboratorijas darbi.	16

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina un prot izskaidrot operētājsistēmu funkcionēšanas principus un skaitļošanas procesu mijiedarbību.	Mājas darbi un laboratorijas darbi, kontroldarbs un eksāmens.
Spēj lietot dažādas operētājsistēmas, izstrādāt skriptus.	Mājas darbi un laboratorijas darbi, kontroldarbs un eksāmens.
Prot instalēt un noskaņot dažādas operētājsistēmas un servisa sistēmas.	Mājas darbi un laboratorijas darbi, kontroldarbs un eksāmens.
Spēj izstrādāt komandu failus Windows vidē un skriptus UNIX un Ubuntu vidēs.	Mājas darbi un laboratorijas darbi, kontroldarbs un eksāmens.

kursa struktūra

Daļa	KP	Stundas nedēļā			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	2.0	0.0	1.0		*	